

DELPHION

Log Out

Work Files

Saved Searches

RESEARCH

My Account

PRODUCTS

INSIDE DELPHION

Select GR

Stop Tracking

No active trail

Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent Help

The Delphion Integrated View: INPADOC Record

Get Now: ☒ PDF | [File History](#) | [Other choices](#)

Tools: Add to Work File: Create new Work File

View: Jump to: ☒ Email this to a friend

Title: AR0206788A1: PROCEDIMIENTO PARA MEJORAR LAS PROPIEDADES DE MORTERO Y HORMIGON Y ADITIVO PARA SU EMPLEO EN ESTE

Country: AR Argentina
Kind: A1 Patent
Inventor: see Assignee
Assignee: HOECHST AG Germany
News, Profiles, Stocks and More about this company



Published / Filed: 1976-08-23 /
Application Number: AR000255886
IPC Code: Advanced: C04B 28/02;
Core: C04B 28/00;
IPC-7: C04B 7/56;

ECLA Code: None
Priority Number: 1973-10-04 DE1973002349910
INPADOC Legal Status: None Get Now: [Family Legal Status Report](#)

PDF	Publication	Pub. Date	Filed	Title
<input checked="" type="checkbox"/>	ZA7406073A	1975-11-26	1974-09-25	AN ADDITIVE FOR MORTAR AND CONCRETE
<input checked="" type="checkbox"/>	US4009135	1977-02-22	1974-10-04	Additive for mortar and concrete

<input checked="" type="checkbox"/>	SE7412458A	1975-04-07	1974-10-03	TILLSATSMEDDEL FOR BRUK OCH BETONG SAMT ANVENNDNING AV TILLSATSMEDLET
<input checked="" type="checkbox"/>	SE0412900C	1980-07-10	1974-10-03	TILLSATSMEDDEL FOR BRUK OCH BETONG SAMT ANVENNDNING AV TILLSATSMEDLET
<input checked="" type="checkbox"/>	SE0412900B	1980-03-24	1974-10-03	TILLSATSMEDDEL FOR BRUK OCH BETONG SAMT ANVENNDNING AV TILLSATSMEDLET
<input checked="" type="checkbox"/>	NO0743586A	1975-04-07	1974-10-03	
<input checked="" type="checkbox"/>	NO0139435C	1979-03-14	1974-10-03	TILSETNINGSMIDDEL FOR MOERTEL ELLER BETONG
<input checked="" type="checkbox"/>	NO0139435B	1978-12-04	1974-10-03	TILSETNINGSMIDDEL FOR MOERTEL ELLER BETONG
<input checked="" type="checkbox"/>	NL7412789A	1975-04-08	1974-09-27	TOESLAGMIDDEL VOOR MORTELS EN BETON.
<input checked="" type="checkbox"/>	JP50065527A2	1975-06-03	1974-10-02	
<input checked="" type="checkbox"/>	IT1022565A	1978-04-20	1974-10-02	ADDITIVO PER MALTA E CALCESTRUZZO
<input checked="" type="checkbox"/>	GB1490711A	1977-11-02	1974-10-04	CONSTRUCTIONAL MATERIALS
<input checked="" type="checkbox"/>	FR2246511B1	1979-02-16	1974-10-04	
<input checked="" type="checkbox"/>	FR2246511A1	1975-05-02	1974-10-04	
<input checked="" type="checkbox"/>	ES0430509A1	1976-10-01	1974-09-28	PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE UN ADITIVO PARA MORTERO Y HORMIGON.
<input checked="" type="checkbox"/>	DE2349910B2	1978-05-18	1973-10-04	ZUSATZMITTEL FUER MOERTEL UND BETON
<input checked="" type="checkbox"/>	DE2349910A1	1975-04-30	1973-10-04	Zusatzmittel fuer Moertel und Beton
<input checked="" type="checkbox"/>	CH0612163A	1979-07-13	1974-10-01	VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES MOERTELS ODER BETONS MIT VERBESSERTEN EIGENSCHAFTEN.
<input checked="" type="checkbox"/>	CA1048674A1	1979-02-13	1974-10-03	ADDITIVE FOR MORTAR AND CONCRETE
<input checked="" type="checkbox"/>	BR7408253A	1975-10-14	1974-10-04	ADITIVO PARA CONCRETO E ARGAMASSA
<input checked="" type="checkbox"/>	BE0820725A	1975-04-04	1974-10-04	
<input checked="" type="checkbox"/>	AT0791074A	1978-09-15	1974-10-02	ZUSATZMITTEL FUER MOERTEL ODER BETON
<input checked="" type="checkbox"/>	AT0349960B	1979-05-10	1974-10-02	ZUSATZMITTEL FUER MOERTEL ODER BETON
<input checked="" type="checkbox"/>	AR0206788A1	1976-08-23		PROCEDIMIENTO PARA MEJORAR LAS PROPIEDADES DE MORTERO Y HORMIGON Y ADITIVO PARA SU EMPLEO EN ESTE
24 family members shown above				

Other Abstract
Info:

CHEMABS 083(10)084094H



[Nominate this for the Gallery...](#)



THOMSON 

[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact Us](#) | [Help](#)

Copyright © 1997-2007 The Thomson Corporation

Best Available Copy
JORG E OFARRELL
AGENCI E 195

AGENT E 195

ANEXO A LA SOLICITUD DE

PATENTE DE INVENCION

**Fecha de presentación**

17) Titular: HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT

2º) Residencia: **Frankfurt/Meno**

Prov. .
Estado

Pais: República Federal
Alemana (077)

3º) Título de la invención

[illegible]

"Procedimiento para mejorar las propiedades de mortero y hormigon, y aditivo para su empleo en este"

4º) Reválida de la N°

País:

Adicional a la N°

por 15 años

5º) Ley 17.011. Fecha prioridad: 4-10-73

País: Alemania (077)

Nº P 23 49 910.7

6.) Agente N° 195 y 241

p. p. de JORGE E. O'FARRELL
de ALFREDO D. O'FARRELL
y de ERNESTO O'FARRELL.

J. C. FERREYRA
(Firma)

Card: 176.078-MSD.

Para uso de la Dirección Nacional de la Propiedad Industrial

Nº de Acta:

255886

Nº de Patente:

206788

Fecha de concesión:

23-8-76

Fecha de vencimiento:

23-8-91

Clase:

Carácter:

Independiente

№

Pais:

Valores fiscales:

270

Acompaña dibujo:

No

Acta 255.886

Memoria Descriptiva

de la Patente de Invención

Sobre

"PROCEDIMIENTO PARA MEJORAR LAS PROPIEDADES DE
MORTERO Y HORMIGÓN, Y ADITIVO PARA SU EMPLEO
EN ESTE"

Solicitada por

HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT, domiciliada en
6230, Frankfurt/Meno 80, República Federal
Alemana.

Por el plazo de QUINCE años

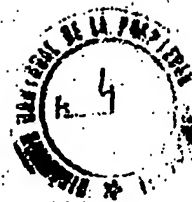
El invento se refiere a un aditivo para mortero y hormigón en forma de suspensión acuosa de material sintético, así como a su utilización para mejorar las propiedades de un mortero u hormigón que contengan material sintético.

Es conocido ya el emplear dispersiones acuosas de mate-

255886

rial sintético en calidad de aditivo para mortero y hormigón. La
adición de tales dispersiones de material sintético, por ejemplo,
a base de un copolimerizado de estírol y nitrilo acrílico, ha si-
do descrita en la solicitud de patente alemana publicada número
10 1.471.153. Asimismo es conocido por las solicitudes de patentes
alemanas publicadas nº 1.671.917 y 1.909.601 el agregar policon-
densados hidrosolubles, por ejemplo, resinas modificadas por áci-
do sulfitico o sulfónico a base de una amino- α -triacina con el
menos dos grupos NH_2 , en forma de soluciones acuosas o de resi-
nas anhidras pulverizadas, en calidad de aditivo para mortero u
15 hormigón. Ha sido descrito ya también el agregar a las mezclas
de hormigón o mortero polimerizadas de compuestos olefinicos no
saturados y policondensados de amino- α -triacinas en combinación.
El polimerizado se incorpora a este particular a la mezcla de
20 mortero, conforme a la solicitud de patente alemana publicada y
examinada nº 2.102.456, en forma de polvo disperso, junto con el
policondensado sólido o disuelto y eventualmente otros aditivos,
o bien se agrega al mortero, conforme a la solicitud de patente
alemana publicada y examinada, ^{2.049.114} una mezcla a base de una disper-
sion acuosa de material sintético y de una solución acuosa de po-
licondensado secada por pulverización y en forma del polvo seco.

Ahora bien, al secar de los polimerizados como polvo
disperso secado por pulverización adolece de varios inconvenien-
tes, Como consecuencia del proceso de secado se modifican las
30 propiedades de las partículas del polimerizado de manera irrever-



sible. Un polvo disperso vuelto a dispersar en agua contiene partículas de polimerizado sustancialmente más bastas que la dispersión de partida, por lo que tienden a depositarse mucho antes. También las viscosidades de la dispersión de partida y la redispersión son distintas para el mismo contenido de polimerizado. Como el sensible sistema emulgente/coloide protector de la dispersión de partida se ve alterado considerablemente por el secado, las redispersiones obtenidas a partir del polvo disperso son en general menos estables que la dispersión de partida obtenida por polimerización en emulsión.

Se ha descubierto ahora que las propiedades de un hormigón o mortero que contengan un policondensado pueden ser mejoradas aún más, si a la mezcla de aglomerante inorgánico y cargas con policondensados se le agrega una dispersión acuosa de material sintético obtenido por polimerización en emulsión. La adición de la dispersión de material sintético en su forma primitiva tiene como consecuencia que las partículas del polimerizado sean incorporadas en forma finísima en la mezcla de hormigón o mortero, con lo que las propiedades de resistencia se ven influenciadas de manera bastante más favorable que si se entremezcla la misma dispersión en forma de un polvo disperso seco por pulverización con partículas sustancialmente más bastas. Aparte de esto, no todas dispersiones acuosas de material sintético pueden secarse por pulverización de manera satisfactoria, de modo que las posibilidades de selección y combinación son sustancialmente mayores al emplearse la dispersión acuosa de material sintético.



Como dispersiones acuosas de material sintético son apropiadas las conocidas dispersiones de polimerizados y copolimerizados obtenidas por polimerización en emulsión a base de monómeros no saturados olefinicamente, por ejemplo, éteres vinílicos de ácidos ^{mono}carboxílicos saturados, tales como acetato vinílico, propionato vinílico, isobutirato vinílico, laurato vinílico, versatato vinílico; éteres acrílicos o metacrílicos como el estilacrilato o el metilmetacrilato, halogenuros vinílicos o vinilidónicos como el cloruro de vinilo o el cloruro de vinilideno, hidrocarburos no saturados como el etileno, el estireno, el viniltolueno o el butadieno, o nitrilo acrílicos. Son preferidos en especial las dispersiones de material sintético difícilmente esponificables o inesponificables, es decir, aquellas cuya parte de material sintético es relativamente estable frente a la acción de álcalis. Ejemplos para tales dispersiones de material sintético son dispersiones de copolimerizados a base de acetato de vinilo/cloruro de vinilo, propionato de vinilo/cloruro de vinilo, acetato de vinilo/etileno, acetato de vinilo/cloruro de vinilo/etileno, acetato de vinilo/cloruro de vinilo/laurato de vinilo, acetato de vinilo/versatato de vinilo, estireno/butilacrilato, estireno/butadieno, estireno/nitrilo acrílico, butilacrilato/metilmetacrilato y butilacrilato/cloruro de vinilideno.

Debido a la adición de las dispersiones acuosas de material sintético se mejoran aún más las conocidas mezclas de hormigón o mortero que ya contienen una adición de material sintético



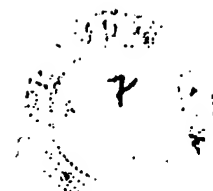
255886

on forma de un policondensado de amino-o-triacinas modificadas,
on lo que se refiere a las propiedades siguientes: Capacidad de
retención del agua del mortero recién preparado, moldeabilidad y,
con ello, la posibilidad de rebajar el factor de agua-aglomerante;
95 cohesión del mortero al ser tratado, por ejemplo, bombeo, proyec-
ción, alisado; adherencia del mortero recién preparado y del mor-
tero esdido sobre la base, elasticidad y, con ello mayor resis-
tencia a la flexión y tracción. Las tensiones que se presentan
on el fraguado se desintegran, de lo que resulta una menor tenden-
90 cia al agrietamiento. La resistencia al agua es mayor.

Al emplearse el polimerizado on forma del polvo disperso
o secado por pulverización, no se consigue la mejora de las pro-
piedades del mortero en la medida que al emplearse on forma de la
dispersión acuosa, obtenida por polimerización en emulsión.

95 La dispersión acuosa de material sintético puede agre-
garse a la mezcla de mortero como tal, o bien junto con el agua
de amasado. Ahora bien, con preferencia se emplea una mezcla a
base de la dispersión acuosa de material sintético y de la solu-
ción acuosa del policondensado. Para garantizar la compatibilidad
100 de los dos sistemas, hay que ajustar la dispersión de material
sintético, mediante la adición de álcali, a un valor pH superior
a 7, con preferencia de 8 a 9. La mezcla permanece de este modo
estable y almacenable durante suficiente tiempo.

La dispersión acuosa de material sintético se agrega a
105 las mezclas de materiales de construcción en cantidades de 2 a



30% en peso, con preferencia de 10 a 20 % en peso, con relación al aglomerante inorgánico. Si se emplea una mezcla de dispersión acuosa de material sintético y solución acuosa de policondensado, entonces contiene esta mezcla los componentes en una proporción de peso de 50 : 50 hasta 90 : 10, entre la dispersión de material sintético y la solución de policondensado. La dispersión acuosa de material sintético posee a este particular un contenido de sólidos de aproximadamente 50 % en peso, y la solución acuosa de policondensado, de aproximadamente 25 % en peso.

El invento será explicado con más detalle a base de los ejemplos siguientes.

Ejemplo 1

Un mortero de ensayo a base de 1 parte en peso de cemento Portland PZ 350 F

1 partes en peso de arena normal I
2 partes en peso de arena normal II
y agua

se mezcló con 0,20 partes en peso de una mezcla alcalina a base de 00 partes en peso de una dispersión acuosa de material sintético al 50% a base de acetato de vinilo, cloruro de vinilo y etileno en una relación de los monómeros de 60:30:10, y con 2,0 partes en peso de una solución acuosa al 25 % de un policondensado de melamina, formaldehído y sulfonato en una relación molar de 1:6:3. El contenido de agua del mortero (factor agua-cemento) se ajustó de tal modo, que las dimensiones de una tarta del mortero (medida para la plasticidad del mortero) ascendieron a entre 13 y 10 cm.



A este particular se sumó el contenido de agua de la mezcla de material sintético al agua de amasado. Con el mortero se llevó a cabo la prueba de resistencia conforme a DIN 1164, empleando prismas de 4 x 4 x 16 cm. Los valores de la prueba de la resistencia a la presión son valores medios a base de 6 mediciones individuales, y los de la resistencia a la flexión, valores medios a base de 3 mediciones individuales. En el almacenaje de secado se sacaron las probetas del molde 24 horas después de su confección, a continuación se almacenaron durante 24 horas bajo agua, y seguidamente se almacenaron en seco a temperatura ambiente hasta el ensayo de los valores de resistencia. En el almacenaje en húmedo se almacenan las probetas bajo agua, después de desmoldarlas, hasta el plazo de ensayo.

Para el ensayo de la adherencia se aplicó el mortero de ensayo en un anillo sobre una base de hormigón no tratada previamente, dejando que se endureciera el aire a temperatura ambiente, durante 28 días.

Antes del ensayo se pondrá encima una placa de ruptura con una resina de reacción, midiéndose la adherencia en un aparato para ensayos de la resistencia a la tracción. Los valores de los ensayos son valores medios a base de 3 mediciones individuales en cada caso.

Los resultados han sido indicados en la tabla siguiente.

Ejemplo 2

Del mismo modo que en el ejemplo 1 se preparó un mor-

255886

9

toro de ensayo, si bien en lugar de la dispersión de material sintético a base de acetato de vinilo, cloruro de vinilo y estileno se empleó una dispersión acuosa al 50 % de material sintético a base de butilacrilato y metilmetacrilato en una relación de los monómeros de 50 : 50.

Ejemplo 3

Lo mismo que el ejemplo 1, si bien agregando 0,05 partes en peso de una mezcla alcalina a base de 70 partes en peso de una dispersión acuosa al 50 % de material sintético a base de butilacrilato y metilmetacrilato en una relación de los monómeros de 50 : 50, y 30 partes en peso de una solución acuosa al 25 % de un policondensado a base de melamina, formaldehído y sulfonato en una relación molar de 1:6:3.

Ejemplo 4

Lo mismo que el ejemplo 1, si bien agregando 0,10 partes en peso de una mezcla alcalina a base de 70 partes en peso de una dispersión acuosa al 50 % de material sintético a base de butilacrilato y metilmetacrilato en una relación de los monómeros de 50 : 50, y 30 partes en peso de una solución acuosa al 25 % de un policondensado a base de melamina, formaldehído y sulfonato en una relación molar de 1:2:1.

Ejemplo 5

Lo mismo que el ejemplo 1, si bien agregando 0,30 partes en peso de una mezcla alcalina a base de 90 partes en peso de una dispersión acuosa al 50 % de material sintético a base

de butilacrilato y metilmetacrilato en una relación de los monómeros de 50 : 50 y 10 partes en peso de una solución acuosa al 25 % de un policondensado a base de melamina, formaldehído y sulfonato en una relación molar de 1:2:1.

185

Ejemplos comparativos

Como comparación se provió el mortero de ensayo conforme al ejemplo 1 con los aditivos siguientes:

190

V.1. tan solo 0,00 partes en peso de una solución acuosa al 25 % de un policondensado a base de melamina, formaldehído y sulfonato en una relación molar de 1:6:3.

V.2. 20 % en peso, con relación al cemento, de una dispersión acuosa de material sintético a base de metilmetacrilato/butilacrilato en una relación de los monómeros de 50:50. Contenido de sólidos: aproximadamente 50 %.

195

V.3. adición de 10 % en peso, con relación al cemento, de un aditivo corriente en el comercio a base de polvo disperso y policondensado conforme según los datos del fabricante.

200

Los valores de los ensayos indicados en la tabla son valores relativos y por razones de una mayor claridad, se refirieron a la mezcla base (mortero sin ninguna adición de material sintético), cuya resistencia a la flexión y a la presión se ha supuesto ser igual a 100.

T A B L A

Dimensio- nes de la torta	Factor Cemento Agua	Almacenaje en seco				Almacenaje bajo agua				Adherencia (kg/cm ²) despuas de 20 dias
		Resistencia a la flexión y tracción	Resistencia a la presión	Resistencia a la flexión y tracción	Resistencia a la presión	Resistencia a la flexión y tracción	Resistencia a la presión	Resistencia a la flexión y tracción	Resistencia a la presión	
		despuas de 7 dias	despuas de 7 dias	despuas de 28 dias	despuas de 28 dias	despuas de 7 dias	despuas de 7 dias	despuas de 28 dias	despuas de 28 dias	

14,0/14,5	0,50	100	100	100	100	100	100	100	100	1 - 2
14,4/14,6	0,41	120	92	92	104	91	91	82	82	10,0
17,5/19,0	0,40	151	104	116	110	102	93	103	103	23,5
15,4/15,6	0,40	115	92	94	100	99	90	104	104	0,7
14,5/14,6	0,46	129	103	107	101	100	92	97	97	19,0
15,0/15,9	0,42	150	105	120	103	106	80	98	98	25,0

15,5/15,0	0,46	115	106	106	113	92	104	90	90	2,0
14,3/14,5	0,42	139	83	80	99	100	100	78	78	22,1
14,0/14,5	0,44	111	87	97	90	80	93	76	76	4,6

220 Se aprecia que la adición de la dispersión por sí sola (ejemplo comparativo 2), si bien proporciona una elevación considerable de la adherencia, hace en cambio que descienda fuertemente la resistencia a la presión, sobre todo en el almacenamiento bajo agua.

225 Una adición únicamente del condensado sulfonado de melamina/formaldehído (ejemplo comparativo) produce una relación equilibrada entre la resistencia a la flexión y tracción y la resistencia a la presión. En cambio no se ve influenciada apenas la adherencia.

230 El polvo disperso (ejemplo comparativo 3) proporciona en el almacenaje al seco en realidad buenas relaciones entre la resistencia a la flexión y tracción y la resistencia a la presión. Pero en cambio descienden ambos valores considerablemente en el almacenaje bajo agua. La adherencia asciende apenas.

235 Si conforme al invento se emplea la dispersión acuosa de material sintético junto con una solución acuosa del condensado sulfonado de melamina/formaldehído, pudiendo esta última solución existir ya en el mortero preparado, entonces se obtiene, tanto una relación extensa entre la resistencia a la flexión y tracción y la resistencia a la presión, como también una elevación de la adherencia, que puede llegar hasta la gama de la resistencia a la tracción propia del mortero.

240

R E I V I N D I C A C I O N E S

Habiendo así especialmente descripto y determinado la naturaleza de la presente invención y la forma cómo la misma ha de ser llevada a la práctica se declara reivindicar como de propiedad y derecho exclusivo:

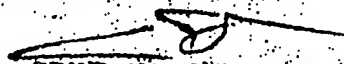
1. Procedimiento para mejorar las propiedades requeridas para la elaboración de mortero y hormigón brutos y las propiedades de resistencia de los elementos de mortero en hormigón formados a partir de ellos, caracterizado porque se agrega al mortero u hormigón durante su amasado una dispersión acuosa de material sintético formado por polimerización en emulsión de monómeros olefinicamente insaturados elegidos del grupo formado por ésteres vinílicos de ácidos monocarboxílicos saturados, ésteres acrílicos o metacrílicos, halogenuros de vinilo o vinilideno, e hidrocarburos no saturados, conjuntamente con un policondensado a base de formaldehído y amino-5-triazinas modificadas con ácido sulfínico o sulfónico, siendo la proporción molar melamina: formaldehído: sulfonato de 1;2;1 hasta 1;6;3.

2. Aditivo para mortero u hormigón, apto para su empleo en el procedimiento de la reivindicación 1, caracterizado por contener 50 a 90% en peso de una dispersión acuosa de material sintético que contiene aproximadamente 50% en peso de sólidos, obtenida por polimerización en emulsión y dotada de un valor pH superior a 7, a base de monómeros olefinicamente insaturados, y 10 a 50% en peso una solución acuosa que contiene aproximadamente 25% en peso de sólidos, de policondensados a base de formaldehído y amino-5-triazinas modificadas con ácido sulfínico o ácido sulfónico,

comprendida entre 1:2:1 y 1:6:3.

3. Aditivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque como dispersión acuosa de material sintético se emplea una dispersión de copolímeros aproximadamente al 50% en peso, a base de butilacrilato y metilmetacrilato en una relación de los monómeros de 50:50.

p.p. de: HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT.


ERNESTO O'FARRELL

BUENOS AIRES, 23 DE AGOSTO DE 1976.

VISTO LA SOLICITUD

DEL INTERESADO, ATENTO LA INFORMACION TECNICA PRODUCIDA,
EXTIENDASE, A FAVOR DE HOECHST AKTIENGESellschaft, DE FRANC-
FUPT/MENU, REPUBLICA FEDERAL ALEMANA.

PATENTE DE INVENCION POR,
PROCEDIMIENTO PARA MEJORAR LAS PROPIEDADES DE MORTERO Y
HORMIGON, Y ADITIVO PARA SU EMPLEO EN ESTE.

EL TERMINO POR EL QUE
SE ACUERDA ESTA PATENTE EXPIRARA EL 23 DE AGOSTO DE 1991.

ARCHIVASE ESTE EXPE-

DIENTE BAJO EL NUMERO 206.786.

B. Arroyo
ERILIO MONALVO
A/C DIV. TECNICA

ark
AGR. ARMANDO RUILOPEZ
JEFE OPTO. PATENTES

SECRETARIA DE COMERCIO EXTERIOR

PATENTE URU. 206.788

LEY NRO. 17.011 *CONVENCION DE PARIS-ACTA LISBOA 1958

DECLARA PRIORIDAD DE LA SOLICITUD DEPOSITADA BAJO NRO.

0770 P 23 49.910.744-10-73*, ALEMANIA.

E. Monreal
EMILIO MONREALVO
DPTO. DE PATENTES

RECORRIDO A LAS 23 48 DE 19 74

DIAS 1 HOJAS 14

RECORRIDO A LAS 23 48 DE 19 74
C. Ab. Nat.

RETIRE TITULO 2 2 SET 1976

Chirula